

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN I-SETS (*ISLAMIC, SCIENCE,  
ENVIROMENT, TECHNOLOGY AND SOCIETY*) TERHADAP  
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS IX  
MATERI IPA DI SMP N 20  
BANDAR LAMPUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi

Oleh:

**DIAH AYU PRATIWI**

**NPM : 1511060031**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
TAHUN 1441 H/ 2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN I-SETS (*ISLAMIC, SCIENCE,  
ENVIROMENT, TECHNOLOGY AND SOCIETY*) TERHADAP  
LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS IX  
MATERI IPA DI SMP N 20  
BANDAR LAMPUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi

Oleh:

**DIAH AYU PRATIWI  
NPM : 1511060031**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**

**Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc  
Pembimbing II : Laila Puspita, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
TAHUN 1441 H/ 2019 M**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN I-SETS (*ISLAMIC, SCIENCE, ENVIROMENT, TECHNOLOGY AND SOCIETY*) TERHADAP LITERASI SAINS PESERTA DIDIK KELAS VII MATERI IPA DI SMP N 20 BANDAR LAMPUNG**

**Oleh:  
Diah Ayu Pratiwi**

Rendahnya literasi sains peserta didik disebabkan kurang efektifnya pembelajaran dalam kelas yang masih bersifat *teacher centered*, dengan pembelajaran seperti ini memungkinkan peserta didik kurang aktif karena pendidik yang lebih banyak berperan dalam pembelajaran. Sehingga, kemampuan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah belum maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran I-SETS terhadap literasi sains peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan *Quasi Eksperimen Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX yang berjumlah 256 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dengan cara *Cluster Random Sampling* dan terpilih dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas IXD sebagai kelas Eksperimen dan kelas IXB sebagai kelas kontrol. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, terdapat perbedaan nilai rata-rata literasi sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis pada penelitian ini menunjukkan nilai Sig sebesar  $0.000 < \alpha (0.05)$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Maka terdapat pengaruh model pembelajaran I-SETS terhadap literasi sains peserta didik kelas IX pada materi IPA di SMP Negeri 20 Bandar Lampung.

Kata Kunci : Model Pembelajaran I-SETS (*Islamic, Science, Environment, Technology and Society*), Literasi Sains





## KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmaji Sukarami Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

### PERSETUJUAN

**Judul Skripsi** : Pengaruh Model Pembelajaran I-SETS (*Islamic, Science, Environment, Technology and Society*) Terhadap Literasi Sains Peserta Didik Kelas IX Materi IPA Di SMP Negeri 20 Bandar Lampung

**Nama** : Diah Ayu Pratiwi

**NPM** : 1511060031

**Prodi** : Pendidikan Biologi

**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan

### MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
NIP. 197911282005011005

Pembimbing II

**Laila Puspita, M.Pd**  
NIP. 198712192015032004

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Biologi

**Dr. Eko Kuswanto, M.Si**  
NIP. 197505142008011009





## KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol. H. Endro Suratminto Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

### PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **"Pengaruh Model Pembelajaran I-SETS (Islamic, Science, Enviroment, Technology And Society) Terhadap Literasi Sains Peserta Didik Kelas IX Materi IPA Di SMP 20 Bandar Lampung"** disusun oleh : **Diah Ayu Pratiwi, NPM : 4511060031**, Prodi : **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : **Kamis, 13 Februari 2020**.

### TIM MUNAQASAH

Ketua Sidang : **Dr. Hj. Rifda El Fiah, M.Pd**

(.....)

Sekretaris : **Nur Hidayah, M.Pd**

(.....)

Penguji Utama : **Fredi Ganda Putra, M.Pd**

(.....)

Penguji I : **Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

(.....)

Penguji II : **Laila Puspita, M.Pd**

(.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd**

**NIP. 196408281988032002**



## MOTTO

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ ۖ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا ۚ وَأَحْسِنَ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ  
إِلَيْكَ ۖ وَلَا تَتَّبِعِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ ﴿٧٧﴾

Artinya : *dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan (Q.S Al-Qhasas Ayat 77)*

## **PERSEMBAHAN**

Hujan yang tak lagi mampu melunturkan semangatku, panas yang tak lagi menggentarkan jiwaku. Hidup adalah sebuah pilihan, apabila aku telah memilih satu diantaranya maka aku mempunyai kewajiban untuk menuntaskannya. Walaupun tidak mudah, banyak cobaan dan rintangan yang hampir saja membuat aku putus asa. Meski terkadang lelah menerpa, namun warna-warni hidup justru akan terasa indah saat jalan sudah terlewati. Karya sederhana ini ku persembahkan untuk:

1. Pahlawan sejati dalam hidupku, Almarhum Bapak Ngadiran, berkat cinta dan kasih sayangnya penulis dapat tumbuh menjadi wanita yang kuat. Walaupun bapak tidak melihat tetapi penulis yakin apabila bapak disini, bapak akan bangga. Semoga Allah akan mempertemukan kita lagi di SurgaNya.
2. Wanita kuat dan hebat yang selalu ada untuk penulis, Ibu Lasinem yang penulis sayangi. Skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya tetesan air mata setiap doa untuk penulis, terimakasih atas dukungan, nasihat, dan kepercayaan yang diberikan kepada penulis. Semoga hasil ini dapat menjadi amal jariyah untuk ibunda tercinta.
3. Yang terkasih kakak-kakakku Ratih Widian dan Topo Hardiansyah tersayang, terimakasih atas do'a, semangat dan motivasinya yang senantiasa selalu ada untukku. Semoga kita bisa membuat bangga orang tua kita, selalu menjadi alasan orang tua kita bahagia dan menjadi anak yang soleh soleha, Aamiin.

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Diah Ayu Pratiwi dilahirkan di Desa Campang, Gisting Tanggamus pada 10 Oktober 1996. Anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan Almarhum Bapak Ngadiran dan Ibu Lasinem. Kakak pertama yaitu Ratih Widian dan kedua Topo Hardiansah.

Riwayat pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar Negeri 1 Campang lulus pada tahun 2009, Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 2 Gisting lulus pada tahun 2012, selanjutnya Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sumberejo lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan jenjang pendidikan ke UIN Raden Intan Lampung pada tahun 2015 dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Biologi.

Saat kuliah di UIN Raden Intan Lampung penulis mengikuti KKN di Desa Krawangsari Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Kemudian melakukan PPL di SMP Negeri 20 Bandar Lampung selama 50 hari.



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah Robbil'alamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat, ilmu, kemudahan serta petunjuk kepada penulis, sehingga dapat terselesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang kita harapkan syafaatnya di hari akhir kelak.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa ada bimbingan, dorongan serta motivasi yang diberikan. Maka dari itu, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini. Rasa hormat dan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Sc selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Pembimbing I dan Ibu Laila Puspita, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak dan Ibu Civitas Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan membantu dalam proses perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.

5. Keluarga baru yang telah menemani dan mendukung penulis, kepada yang tersayang Gustin Dwi Utami, S.Psi dan Ulul Miftakhul Hasanah, S.Pd.
6. Sahabat-sahabat penulis, Anggun Astari Urbach, Dwita Pangesti Putri, Gus Ayu Wulandari, Indah Anggraeni dan Indriana yang telah memberikan motivasi, doa, dan semangat kepada penulis.
7. Seluruh teman-teman khususnya keluarga besar Biologi A angkatan 15 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
8. Keluarga KKN 161 Desa Krawangsari Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
9. Teman PPL di SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang selalu memotivasi penulis.
10. Almamaterku tecinta UIN Raden Intan Lampung tempat penulis menimba ilmu, yang telah mendidik penulis menjadi pribadi yang lebih dewasa.
11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah berjasa dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT dan menjadi amalan jariyah. Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan penulis sebagai manusia oleh karena itu, diharapkan

saran dan kritik yang bersifat membangun untuk penulis agar lebih baik lagi kedepannya.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi penulis dan pembaca sekalian.

Aamiin ya Robbal'alam

Bandar Lampung,      Februari 2020

**Diah Ayu Pratiwi**  
**NPM. 1511060031**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	
1. Hakikat IPA.....	13
2. Pembelajaran IPA.....	14
B. Model Pembelajaran	
1. Pengertian Model Pembelajaran SETS.....	15
2. Tujuan Model Pembelajaran SETS.....	18
3. Langkah-langkah Model Pembelajaran SETS.....	19
4. Model Pembelajaran I-SETS.....	21

5. Langkah-langkah Model Pembelajaran I-SETS.....	22
C. Literasi Sains Peserta Didik	
1. Pengertian Literasi Sains.....	24
2. Indikator Literasi Sains. ....	25
D. Materi Perkembangbiakan Hewan dan Tumbuhan. ....	27
E. Penelitian Yang Relevan. ....	31
F. Kerangka Berpikir.....	34
G. Hipotesis	
1. Hipotesis Penelitian.....	36
2. Hipotesis Statistik. ....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat Penelitian. ....	37
B. Metode Penelitian.....	37
C. Variabel Penelitian. ....	38
D. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling.....	39
E. Teknik Pengumpulan Data. ....	40
F. Instrument Penelitian. ....	41
G. Uji Coba Penelitian	
1. Uji Validitas. ....	42
2. Uji Reabilitas.....	45
3. Uji Kesukaran.....	46
4. Uji Daya Pembeda.....	48
H. Teknik Analisis Data	
1. Uji Normalitas.....	50
2. Uji Homogenitas. ....	51
3. Uji Hipotesis. ....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian. ....	53
1. Deskripsi Hasil Penelitian.....	54

2. Uji Prasyarat.....	55
a. Uji Normalitas. ....	55
b. Uji Homogenitas.....	56
3. Uji Hipotesis. ....	57
4. Penilaian Perindikator Literasi Sains. ....	58
B. Pembahasan.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan. ....	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. ....	7
Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran SETS. ....	20
Tabel 2.2 Sintaks Pembelajaran I-SETS. ....	23
Tabel 2.3 Tahapan Literasi Sains. ....	26
Tabel 3.1 Jumlah Peserta Didik Kelas IX. ....	40
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. ....	42
Tabel 3.3 Kriteria Validitas. ....	43
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas. ....	44
Tabel 3.5 Kriteria Reabilitas Soal. ....	46
Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran. ....	47
Tabel 3.7 Uji Tingkat Kesukaran. ....	48
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda. ....	49
Tabel 4.9 Hasil Uji Daya Pembeda. ....	49
Tabel 3.10 Ketentuan <i>Kolmogrov Smirnov</i> . ....	50
Tabel 3.11 Ketentuan <i>Homogeneity of Variences</i> . ....	51
Tabel 3.12 Ketentuan Uji Hipotesis. ....	51
Tabel 4.1 Hasil Posttest literasi sains kelas eksperimen dan kelas kontrol. ....	54
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas. ....	55

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas.....	56
Tabel 4.4 Hasil Tes Literasi Sains.....	57
Tabel 4.5 Hasil Hipotesis Uji T Independent Sample T Test Literasi Sains Peserta Didik. ....	58
Tabel 4.6 Penilaian Perindikator Kelas Eksperimen.....	59
Tabel 4.7 Penilaian Perindikator Kelas Kontrol. ....	60

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Diagram Kerangka berpikir.....	35
Gambar 4.1 Diagram Hasil Posttest Literasi Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54
Gambar 4.2 Diagram Penilaian Perindikator kelas Eksperimen..	59
Gambar 4.3 Diagram Penilaian Perindikator Kelas Kontrol.....	61



## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **Lampiran 1 Data Pra Penelitian**

1. Hasil wawancara Pra penelitian. ....	80
2. Tes Pra Penelitian Literasi Sains.....	82
3. Penskoran Pra Penelitian.....	84

### **Lampiran 2 Perangkat Pembelajaran**

1. Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen. ....	86
2. Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol.....	92
3. RPP Kelas Eksperimen. ....	96
4. RPP Kelas Kontrol. ....	148

### **Lampiran 3 Instrumen Penelitian**

1. Kisi-Kisi Soal Literasi Sains. ....	163
2. Soal Literasi Sains.....	172
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	184

### **Lampiran 4 Uji Coba Instrument Test**

1. Perhitungan Uji Validitas Hasil Test Literasi Sains.....	225
2. Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Hasil tes Literasi Sains.....	226
3. Perhitungan Uji Daya Pembeda Butir Soal.....	227
4. Perhitungan Uji Reabilitas Hasil Test Literasi Sains.....	229

### **Lampiran 5 Hasil Rekapitulasi Data Penelitian**

1. Uji Prasyarat.....	230
2. Uji Hipotesis. ....	231
3. Uji Perindikator Soal.....	236

### **Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian**

1. Foto Kegiatan Penelitian. ....	238
2. Nota Dinas.....	242
3. Surat Keterangan Validasi. ....	244
4. Surat Permohonan Pra Penelitian.....	263
5. Surat Keterangan Pra Penelitian.....	264
6. Surat Permohonan Penelitian. ....	265
7. Surat Keterangan Penelitian.....	266
8. Kartu Bimbingan Skripsi. ....	267

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu kunci majunya suatu Negara, karena dengan adanya pendidikan yang bermutu tinggi akan menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang bermutu pula. Para insan yang bermutu inilah yang akan membawa Negara maju dan mampu bersaing di era globalisasi. Khususnya Indonesia yang sedang giat membangun mutu pendidikannya guna menyiapkan SDM yang mampu bersain di era globalisasi. Mutu pendidikan merupakan kemampuan pendidikan dasar baik dari proses maupun pengelolaan, harus memberikan pendidikan efektif untuk meningkatkan factor input maupun output.

Mutu pendidikan nantinya akan mengeluarkan manusia-manusia yang unggulan dan berkualitas.<sup>1</sup> Namun bukan hanya dengan mutu pendidikan semata dapat mengeluarkan manusia yang berkualitas, bertaqwa dan bertanggung jawab. Juga harus diseimbangkan dengan usaha sadar dari manusia itu sendiri, karena dalam prosesnya harus ditunjang oleh komponen pendidikan yakni peserta didik, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, kurikulum serta masyarakat sekitar.<sup>2</sup>

Manusia merupakan faktor utama yang harus dibina untuk mendapat mutu pendidikan yang berkualitas. Hal ini berkaitan dengan firman Allah SWT dalam kitabnya yaitu Qs Al-isra ayat70.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> , Pengantar Pendidikan, (Jakarta:Rineka Cipta, 2010), h.232

<sup>2</sup> *Ibid*, h.233

<sup>3</sup> Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Tejemahnya*, (Bandung: Diponegoro,2010), h.231

﴿ وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَهُمْ فِي الْوَحْشِ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَهُمْ مِنْ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا ﴾

Artinya:

70. Dan Sesungguhnya Telah kami muliakan anak-anak Adam, kami angkut mereka di daratan dan di lautan, kami beri mereka rezki dari yang baik-baik dan kami lebihkan mereka dengan kelebihan yang sempurna atas kebanyakan makhluk yang Telah kami ciptakan.

Kandungan ayat ini sudah jelas bahwa manusia adalah makhluk Allah yang paling sempurna dan dimuliakan. Dengan kata lain Allah tidak memposisikan manusia dalam kehinaan dan kerendahan.<sup>4</sup> Manusia adalah makhluk Allah yang dapat membedakan yang haq dan bathil. Manusia di bekali dengan penglihatan, pendengaran dan hati untuk sarana belajar, hal ini sesuai dengan firman Allah dalam surat Al-Alaq ayat 3-5<sup>5</sup>

﴿ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝ ﴾

Artinya:

(3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, (4). Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, (5). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Kedua ayat di atas dapat disimpulkan bahwa faktor utama dalam peningkatan mutu adalah manusia. Pendidikanlah yang akan menjadikan manusia-manusia itu sebagai sumber daya manusia yang berkualitas yang akan menjamin mutu pendidikan suatu bangsa. Dengan pendidikan juga manusia akan ditinggikan

<sup>4</sup> Mujiono, Manusia Berkualitas Menurut Al-Quran, (Hermeunetik, Vol.7, No. 2, 2013), h.362

<sup>5</sup> Departemen Agama RI, *Op. Cit*, h. 479

beberapa derajat kedudukannya di hadapan Allah SWT. Sesuai dengan Fungsi Pendidikan Nasional, yakni: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>6</sup>

Meningkatkan mutu sumber daya manusia sebagai dasar majunya mutu pendidikan adalah proses pembelajaran yang ada di sekolah.<sup>7</sup> Pada dasarnya memang sekolah bukan satu satunya sumber belajar, namun sebagian besar pendidikan dihabiskan di sekolah. Mau tidak mau sekolahlah yang berperan besar dalam proses peningkatan mutu sumber daya manusia. Terjaminnya mutu sumber daya manusia akan senantiasa meningkatkan mutu pendidikan di suatu Negara.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 63 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 2 menyatakan bahwa: “Tujuan akhir penjamin mutu pendidikan adalah tingginya kecerdasan kehidupan manusia dan bangsa sebagaimana dicita-citakan oleh Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang dicapai melalui penerapan SPMP”<sup>8</sup> Namun, tidak hanya berhenti pada masalah mutu pendidikan saja. Nyatanya masih perlu ditingkatkannya mutu pendidikan disetiap jenjang dengan peningkatan teknologi

---

<sup>6</sup> Undang-undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) UU RI No.20 Th, 2003, (Jakarta: Sinar Grafika, 2007), h. 7

<sup>7</sup> Piet A. Sahertian, Konsep Dasar Dan Teknik Supervise Pendidikan Dalam Rangka Pengembangan Sumber Daya Manusia, (Jakarta: Rineka Cipta: 2010), h. 1

<sup>8</sup> Peraturan menteri pendidikan nasional no. 63 Th. 2009,

untuk pengajaran dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Matematika, hal ini sesuai dengan Tap MPR RI tahun 1988.<sup>9</sup>

Pembelajaran IPA tersusun atas hubungan personal, sosial maupun hubungan dengan sang pencipta. Proses pembelajarannya akan ada fenomena-fenomena yang memerlukan penalaran lebih lanjut untuk dapat memahaminya. Sehingga inilah salah satu tugas pendidik, yakni mencari strategi, model ataupun metode yang efektif digunakan dalam pembelajaran IPA agar peserta didik lebih mudah memahami fenomena-fenomena yang cenderung abstrak<sup>10</sup> Pada proses pembelajaran pendidik bertindak sebagai fasilitator, hanya memfasilitasi dalam pembelajaran sedangkan pembelajaran dilakukan oleh peserta didik. Hal ini didasarkan pada kurikulum 2013 yang menekankan pada student centered bukan teacher centered. Pendidik memerlukan alat atau media untuk menunjang proses pembelajaran, karena pada dasarnya pendidik hanya memfasilitasi dalam pembelajaran itu sendiri.

Media merupakan suatu perantara atau alat yang digunakan pendidik untuk menyampaikan materi agar peserta didik mampu memahami isi materi dan mendapat pengetahuan yang lebih mendalam dengan mudah.<sup>11</sup> Banyak sekali media yang dapat digunakan oleh pendidik, karena saat ini media sosial pun banyak menawarkan media-media yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran. Selain mempermudah proses pembelajaran, media pembelajaran pun dapat mengatur hubungan yang efektif antara pendidik dan peserta didik. Dalam

---

<sup>9</sup> Umar Tirtahardja dan La Sulo, *Loc. Cit*, h. 233

<sup>10</sup> Asih Widi dan Eka, *Metodelogi Pembelajaran IPA*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 9

<sup>11</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali pers, 2015), h. 10

penelitian ini peneliti menggunakan media pembelajaran berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).

LKPD merupakan suatu panduan yang digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD ini dapat digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah, yang dituju adalah semua aspek dalam pendidikan dengan bentuk eksperimen dan demonstrasi.<sup>12</sup> Peneliti memilih menggunakan media berupa LKPD pada penelitian ini, karena LKPD dirasa cocok untuk memuat model pembelajaran I-SETS. Model pembelajaran I-SETS yang kompleks akan terbantu dengan adanya LKPD yang pada dasarnya berfungsi untuk penyelidikan dan pemecahan suatu masalah dengan menuju semua aspek pendidikan.

Penulis tertarik untuk melakukan penelitian di SMP 20 Bandar Lampung karena penulis pernah melakukan PPL (Praktek Pengalaman Lapangan) di sekolah tersebut. walaupun penulis tidak mengajar di kelas IX namun penulis secara tidak langsung sering mendengar pengalaman pendidik atau pamong kelas IX. Dalam proses pembelajaran di SMP N 20 Bandar Lampung sudah menggunakan LKPD namun belum secara efektif digunakan, karena dalam prosesnya literasi sains pun hanya dinilai dari proses belajar peserta didik saja. LKPD pun hanya sebagai selingan dikala pendidik sanggup membuat LKPD, jika tidak maka pendidik akan menerapkan pembelajaran dengan model ceramah. Dimana model ini bertolak belakang dengan kurikulum 2013, yakni kurikulum yang menuntut peserta didik

---

<sup>12</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 74

aktif dalam proses pembelajaran dan pendidik hanya sebagai fasilitator dalam kelas.

“Pada saat proses pembelajaran saya sudah menggunakan lkpd walaupun jarang, karena kalau ada waktu ya saya buat kalau tidak mungkin saya hanya menggunakan media yang biasa saja (buku cetak) atau tetap dengan model pembelajaran ceramah. Sebenarnya kalau pake LKPD akan mempermudah proses belajar, namun tidak jarang dengan LKPD kemudian diskusi akan membuat anak gaduh dan sulit dikondisikan. Bisanya kalau literasi sains saya masih menilai dari tingkat membacanya saja belum dari lkpd yang sudah dikerjakan oleh peserta didik. Awalnya peserta didik diminta untuk membaca sekitar 5 menit kemudian diminta untuk menutup buku dan mengulas kembali apa yang sudah mereka baca”<sup>13</sup>

Walaupun LKPD sudah diterapkan, namun rasanya belum sepenuhnya maksimal digunakan, karena LKPD hanya digunakan untuk tuntunan belajar tidak dan kurang digunakan dalam segi menilai kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mencoba menerapkan LKPD pada proses pembelajaran. Agar, bukan hanya sekedar untuk tuntunan atau acuan belajar, namun LKPD diharapkan akan bisa membantu peserta didik melatih jiwa sosialnya dengan membantu memecahkan masalah yang ada di sekitar. Memcahkan masalah yang ada disekitar atau yang terancang di LKPD akan memicu meningkatkan literasi sains peserta didik, karena pada hakikatnya kemampuan literasi sains dinilai meningkat apabila peserta didik sudah mampu memecahkan masalah yang ada dengan penalarannya sendiri dan mampu untuk menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

---

<sup>13</sup> Suwarni, Wawancara dengan penulis, SMP Negeri 20 Bandar Lampung, Bandar Lampung, 27 Juni 2019



Menurut pemaparan pendidik, jelas bahwa LKPD hanya untuk acuan pembelajaran, dan tidak untuk menilai kemampuan literasi sains peserta didik. Kemudian, setelah melakukan prapenelitian dengan memberikan lima buah soal peneliti menemukan bahwa tingkat literasi sains peserta didik masih rendah. Prapenelitian ini dilakukan kepada peserta didik kelas IX tahun ajaran 2018/2019 semester genap. Dengan memberikan lima soal uraian yang mengacu pada indikator literasi sains, dan akan mengetahui tingkat literasi sains pada peserta didik sebelumnya. Berikut merupakan table daftar nilai serta keterangan dari dua kelas yang telah dilakukan prapenelitian.

**Tabel 1.1 Data Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik<sup>14</sup>**

Indikator	No	Jumlah peserta didik	Hasil persentase Tes Kemampuan Literai Sains		Klasifikasi
			Jumlah Skor Nilai Per Soal		
			Skor 0-3	Skor 4-5	
Mengidentifikasi isu ilmiah	1	60 orang	58%	42%	Sedang
Menjelaskan fenomena ilmiah	2		65%	35%	Rendah
	3		78%	22%	Rendah
Menggunakan bukti ilmiah	4		69%	31%	Rendah
	5		85%	25%	Rendah
Rata-rata			71%	31%	Rendah

Keterangan<sup>15</sup>:

<21% : Sangat Rendah  
 21 - 40% : Rendah  
 41 – 60% : Sedang  
 60 – 80% : Tinggi  
 81 – 100% : Sangat tinggi

<sup>14</sup> Fitria Wulandari, *Pengaruh Penggunaan Strategi Socio Scientific Issues Terhadap Reflective Judgment Siswa Kelas IX SMP 11 Bandar Lampung*, Skripsi UIN Lampung, 2016.

<sup>15</sup> Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 41

Berdasarkan hasil prapenelitian tersebut, dapat dilihat kemampuan literasi sains peserta didik masih sangat rendah. Dapat dilihat skor 4-5 pun belum ada 50% bahkan dibawahnya. Tingkat pemecahan masalah peserta didik masih sangat lemah, karena peserta didik masih terpaku dengan apa yang ada dibuku cetak dan penjelasan dari pendidik saja. Materi Perkembangbiakan Hewan dan Tumbuhan, peserta didik seharusnya sudah mampu mengidentifikasi masalah yang ada di sekitar lingkungannya. Karena pada pembelajarannya, materi tersebut mau tidak mau akan sangat berkaitan dengan lingkungan dan peserta didik akan terjun langsung kelapangan.

Pendidik membutuhkan suatu pembelajaran yang memicu bertambahnya keaktifan peserta didik. Dengan berbekal model pembelajaran ditunjang dengan media pembelajaran. Dengan adanya kedua hal tersebut maka pembelajaran akan efektif, karena pada umumnya peserta didik akan termotifasi dalam belajar apabila ada sesuatu yang menunjang dalam proses pembelajarannya. Kemampuan literasi sains akan meningkat dengan ditunjang fasilitas yang berbasis literasi sains pula. Model pembelajaran I-SETS ini akan membawa peserta didik kedalam pembelajaran yang tidak hanya menerapkan ilmu sains saja namun juga unsur-unsur lain didalam kehidupan sehari-hari. Hal inilah yang dirasa akan membantu meningkatkan literasi sains peserta didik.

Literasi sains sangatlah penting bagi peserta didik, khususnya peserta didik dengan usia 15 tahun atau mendekati akhir wajib sekolah. Yaitu dimana peserta didik akan menghadapi masyarakat modern, bagaimana peserta didik dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain

yang dihadapi di masyarakat sekitar.<sup>16</sup> Sekolah atau pendidik mempunyai satu tuntutan untuk mempersiapkan peserta didik yang matang dan mampu menghadapi tantangan-tantangan dimasyarakat setelah lulus dari instansi pendidikan.

Pada penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan model pembelajaran I-SETS, karena model ini merupakan salah satu model pembelajaran yang berkaitan langsung dengan pembelajaran sains biologi. Model pembelajaran I-SETS menggabungkan lima unsur yaitu pengetahuan agama, sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Sehingga peserta didik tidak hanya mempelajari dari segi dunianya saja, namun tetap melihat dari sudut pandang Al-Quran.

Model pembelajaran I-SETS akan digunakan dalam materi Perkembangbiakan hewan dan tumbuhan. Materi ini merupakan salah satu materi biologi yang berhubungan langsung dengan teknologi dan masyarakat. Teknologi yang semakin berkembang dikalangan masyarakat, baik di desa maupun di kota. Namun mungkin tidak semua petani akan menggunakan teknologi tersebut, karena memang terkadang biaya operasional yang tidak sedikit. Dengan materi yang juga berkaitan dengan teknologi ini akan memicu peserta didik untuk melatih jiwa sosialnya, dengan persaingan petani yang menggunakan teknologi dan petani konvensional.

Oleh sebab itu, peneliti berinisiatif menggunakan model pembelajaran I-SETS untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik di SMP Negeri 20 Bandar Lampung. Peneliti berharap model I-SETS ini akan mampu membantu

---

<sup>16</sup> Ardidian Asyhari, Risa Hartati, *Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik*, Program Studi Fisika IAIN Raden Intan Lampung, 2015

peserta didik meningkatkan literasi sainsnya, dengan mengidentifikasi sendiri permasalahan yang ada kemudian menyimpulkan dengan pemikiran peserta didik sendiri. Agar pembelajaran lebih efektif dan menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diutarakan diatas, maka dapat diuraikan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya tingkat literasi sains peserta didik di SMP N 20 Bandar Lampung
2. Literasi sains peserta didik diukur hanya dengan tingkat membacanya
3. Pendidik masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran
4. Peserta didik lebih diperintahkan untuk membaca buku sendiri tanpa bimbingan pendidik
5. Media pembelajaran masih berupa buku dan dari alam sekitar saja
6. Pendidik belum pernah menggunakan model pembelajaran I-SETS dalam proses pembelajaran

### **C. Batasan Masalah**

Dari beberapa masalah yang ada, penulis membatasi masalah-masalah tersebut sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada model pembelajaran I-SETS (*Islamic, Science, Environment, Technology and Society*)

2. Penelitian ini digunakan untuk menguji pada materi Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan
3. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP N 20 Bandar Lampung pada kelas IX semester Ganjil
4. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran I-SETS terhadap literasi sains peserta didik.

#### **D. Rumusan Masalah**

Ditinjau dari latar belakang yang telah diuraikan oleh penulis, maka dapat dirumuskan masalahnya adalah; “Apakah ada pengaruh Model Pembelajaran I-SETS (*Islamic, Science, Environment, Technology and Society*) terhadap literasi sains peserta didik kelas IX materi IPA semester ganjil di SMP N 20 Bandar Lampung?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu, digunakan untuk mengetahui apakah model pembelajaran I-SETS ini berpengaruh terhadap Literasi sains peserta didik kelas IX materi IPA semester ganjil SMP N 20 Bandar Lampung.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik

Dengan adanya model pembelajaran I-SETS ini diharapkan peserta didik akan mengikuti pembelajaran secara maksimal, karena model pembelajaran ini akan menuntut peserta didik untuk lebih aktif. Dengan model pembelajaran I-

SETS dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan literasi sains

## 2. Bagi pendidik

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menambah motivasi kepada pendidik untuk dapat menggunakan model-model pembelajaran yang mampu membuat peserta didik berperan aktif dalam kelas, dan mencari model pembelajaran khususnya untuk sains yang *terupdate*.

## 3. Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan sekolah senantiasa menunjang sarana prasarana yang dibutuhkan oleh pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran IPA. Sehingga pendidik akan terus termotivasi untuk aktif dalam menghidupkan suasana proses pembelajaran

## 4. Bagi Penulis

Dengan telah dilakukannya penelitian ini, dapat memberikan wawasan bagi penulis maupun pembaca. Bagi penulis merupakan pengalaman yang amat besar dapat menyelesaikan penelitian ini, dan diharapkan dapat membantu para peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang berkaitan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Hakikat IPA**

IPA merupakan ilmu yang diambil dari bidang Biologi, Fisika, Kimia, serta bumi antariksa yang dapat digunakan secara integrative, yang nantinya dapat digunakan untuk memahami fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitar.<sup>1</sup> Pada dasarnya sumber belajar IPA sendiri tidak sepenuhnya didapatkan didalam kelas melainkan di luar kelas atau pembelajaran. Semakin banyak sumber IPA yang ada, maka akan semakin banyak pengetahuan dalam bidangnya.

Proses pencapaiannya proses IPA, tidak dapat dipungkiri akan ada peran teman, guru dan sistem pendidikan yang berperan di dalamnya. Jika tidak ada interaksi, maka tidak akan ada proses IPA.<sup>2</sup> Proses IPA tidak didapat dari proses yang vakum. Saat anak belum memasuki dunia sekolah maka memang benar apabila pengetahuan IPA merupakan pengalaman pribadi namun setelah masuk sekolah akan ada interaksi yang lebih banyak dan berat sehingga akan menambah pengalaman IPA anak.

---

<sup>1</sup> Widi Asih, Metodologi Pembelajaran IPA (Jakarta: Bumi Aksara, 2015).

<sup>2</sup> Asih, h.24.



## 2. Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang sangat sederhana namun kompleks. Pembelajaran IPA akan terus berkembang bersamaan dengan berkembangnya zaman. Ini dikarenakan IPA bukan hanya merupakan suatu pembelajaran tetapi juga sistem. Dalam prosesnya menggabungkan semua unsur pembelajaran menjadi satu kesatuan. Ilmunya diperoleh dari proses ilmiah dengan ketentuan masuk akal, logis dan objektif.

Menurut Sukarno, pembelajaran IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang sebab akibat. Hal-hal atau komponen yang masuk dalam pembelajaran berupa masukan peserta didik, masukan instrument dan masukan lingkungan jika dikorelasikan dengan baik dan benar maka akan menghasilkan keluaran atau output yang baik dan berkualitas.<sup>3</sup>

Pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 kini akan semakin meningkatkan kualitas prosesnya. Karena pada kurikulum 2013 akan ditekankan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Hal ini akan berdampak pada pembelajaran yang lebih efektif, dengan kata lain peserta didik tidak hanya mendengarkan pendidik menyampaikan materi didepan kelas namun ikut serta dalam prosesnya, berupa bereksperimen dengan permasalahan yang disampaikan pendidik. Dengan kurikulum 2013 pun akan ada perencanaan proses yang matang oleh pendidik.

Bidang kajian IPA yang dihasilkan dari disiplin ilmu selama ini dihasilkan tiga dimensi pengetahuan, berupa pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual,

---

<sup>3</sup> Asih, h.23.

pengetahuan prosedural namun akhir-akhir ini ada satu dimensi IPA keempat yaitu metakognitif. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA bersifat menyeluruh. Tidak hanya ranah kognitif saja namun aspek afektif dan psikomotorik pun turut menyertai.

Setelah melakukan pembelajaran IPA maka peserta didik tidak hanya mendapat pengalaman maupu interaksi dalam maupun luar kelas. Namun harus sudah tahu pertanyaan yang dapat dan tidak dapat dijawab menggunakan IPA, mengetahui bukti yang akan digunakan untuk menjawab serta menarik kesimpulan yang sesuai dengan bukti yang ada.<sup>4</sup> Maka, pendidik yang menyampaikan materi IPA dituntut untuk mampu menggunakan metode-metode pembelajaran yng dapat memicu keaktifan peseta didik.

## **B. Model pembelajaran**

### **1. Pengertian Model Pembelajaran SETS**

Model pembelajaran adalah suatu rangkaian materi yang akan disampaikan oleh pendidik kepada peserta didik.<sup>5</sup> Materi pembelajaran disusun sedemikian rupa agar peserta didik mudah memahami apa yang disampaikan pendidik dalam proses pembelajaran. Adanya model pembelajaran akan lebih menarik minat peserta didik untuk belajar, karena dalam proses belajar menggunakan model pembelajaran akan lebih menarik.

---

<sup>4</sup> Bahrul Hayat, *Mutu Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h.51.

<sup>5</sup> Asih, *Metodelogi Pembelajaran IPA*, h.73.

Model pembelajaran SETS merupakan model pembelajaran yang kompleks, karena dalam model ini pembelajaran sains dikaitkan dengan unsur lain yang ada di kehidupan antara lain adalah teknologi, lingkungan maupun masyarakat.<sup>6</sup> Model pembelajaran ini tidak hanya akan mengajarkan peserta didik dalam hal pemikiran kognitif saja, namun peserta didik akan mampu memahami unsur lain yang berkaitan dengan apa yang sedang peserta didik pelajari dalam kelas. Pada pembelajaran ini tentu saja akan menciptakan peserta didik yang lebih berkualitas, karena dengan menggunakan model ini peserta didik akan senantiasa memperhatikan lingkungannya, menciptakan kerjasama antar peserta didik maupun dengan masyarakat dan pendidik, serta dapat bertoleransi dalam kehidupan masyarakat.

Menurut Euis Yuniastuti, pembelajaran SETS merupakan pembelajaran yang mengajarkan peserta didik untuk mendalami dan mengalami langsung pengetahuan yang dicarinya, sehingga peserta didik akan senantiasa mengingat apa yang didapatkan. Sehingga nantinya pembelajaran yang didapatkan tidak akan langsung menghilang, melainkan dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari di lingkungannya.

Model pembelajaran SETS sering disebut dengan model pembelajaran yang kontekstual, karena model pembelajaran ini selalu mengaitkan pembelajaran dengan kejadian-kejadian yang terjadi sehari-hari di lingkungan sekitar. Pembelajaran SETS ini menuntut peserta didik untuk berfikir lebih mendalam.<sup>7</sup> Dengan pemikiran yang

---

<sup>6</sup> Bahrul Hayat, *Mutu Pendidikan*, h. 75.

<sup>7</sup> Rita Rahmaniati and D A N Supramono, "Pembelajaran I-SETS Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Anterior Jurnal* 14 (2015), h.17.

mendalam pada proses pembelajaran inilah yang nantinya membuat peserta didik mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Tokoh yang pertama mengembangkan model pembelajaran SETS ini adalah Robert Yager pada tahun 1985. Menurut Yager, model pembelajaran SETS merupakan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran yang mengaitkan antara isu lingkungan dalam proses pembelajaran, secara teori mampu membentuk individu yang menguasai konsep dan mampu berfikir kreatif.<sup>8</sup> Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran SETS ini diharapkan peserta didik dapat berhubungan langsung dengan lingkungan dan mampu bertoleransi dalam kehidupan masyarakat.

Penerapan model pembelajaran SETS dalam pembelajaran IPA tentu akan menambah motivasi belajar. Karena pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang berhubungan langsung dengan lingkungan. Akibat keterkaitannya dengan lingkungan kehidupan yang nyata sehari-hari akan mampu menarik peserta didik untuk lebih tertarik dengan topik/permasalahan yang sedang dipelajari dalam kelas. Model ini mengajak peserta didik untuk mengaitkan konsep biologi dengan unsur-unsur dalam SETS. Pada pembelajaran IPA, model pembelajaran SETS mempunyai beberapa ranah dalam proses belajar, diantaranya sebagai berikut:

1. Ranah Konsep, merupakan proses peserta didik memperoleh ilmu dan produk sains
2. Ranah Kreatifitas, merupakan perlakuan peserta didik bagaimana cara peserta didik memecahkan masalah

---

<sup>8</sup> Rahmaniati dan Supramono, h.18.

3. Ranah Sikap, meliputi sikap positif terhadap ilmu
4. Ranah Aplikasi, meliputi penerapan ilmu dalam pembelajaran oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.<sup>9</sup>

Berdasarkan empat ranah ini, dapat diartikan bahwa model pembelajaran SETS ini cocok digunakan untuk pembelajaran IPA karena sangat berkaitan dengan lingkungan. Peserta didik dituntut untuk berkontribusi langsung dalam proses pembuatan produk serta dapat memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitar. Dengan menerapkan model ini dalam pembelajaran akan sangat membantu peserta didik untuk menemukan solusi sendiri dari setiap permasalahan yang ada di lingkungan sekitar.

## 2. Tujuan Model Pembelajaran SETS

Pembelajaran IPA yang berbasis SETS selalu dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Lebih menekankan untuk memperoleh kegiatan pembelajaran dan bukan pengajaran.
2. Memperoleh dorongan dan menerima inisiatif serta otonomi.
3. Memperhatikan siswa sebagai makhluk yang memiliki keinginan dan tujuan.
4. Mengambil bagian terbesar pada pengalaman peserta didik dalam proses pembelajaran.

---

<sup>9</sup> Rahmaniati dan Supramono, h.30.

5. Memperoleh bimbingan untuk mengembangkan rasa ingin tahu terhadap alam dan segala hal.
6. Pendidikan memperhatikan model mental peserta didik.
7. Menekankan pentingnya kinerja dan pemahaman ketika melalui proses pembelajaran.
8. Mendorong peserta didik untuk melibatkan diri dari dalam perbincangan dengan guru dan sesama peserta didik secara bersama.
9. Melibatkan peserta didik dalam situasi yang sebenarnya.
10. Mempertimbangkan keyakinan dan sikap peserta didik.
11. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan baru dan pemahaman serta pengalaman yang sebenarnya berlandaskan pada pengetahuan yang telah dimiliki.<sup>10</sup>

### 3. Langkah-langkah model pembelajaran SETS

Model pembelajaran SETS merupakan model pembelajaran yang menghubungkan sains dengan unsur lain, yaitu teknologi, lingkungan, maupun masyarakat. Berikut ini merupakan langkah-langkah model pembelajaran SETS:

---

<sup>10</sup> Binadja, A, *Hakekat dan Tujuan Pendidikan SETS dalam Konteks Kehidupan dan Pendidikan yang Ada*, "Makalah Seminar Lokakarya Pendidikan Sets", (UNNES, Semarang 1999), h.34.

**Tabel 2.1 Sintaks pembelajaran SETS<sup>11</sup>**

<b>Indikator</b>	<b>Sub-Indikator</b>	<b>Keterangan</b>
Invitasi	IPA berasal dari pertanyaan tentang alam	1) Pendidik memulai pembelajaran dengan menggali isu-isu dari peserta didik dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menimbulkan permasalahan. 2) Pendidik selanjutnya menghubungkan pembelajaran baru dengan pembelajaran sebelumnya.
Eksplorasi	Metode Inkuiri	3) Peserta didik di bawah bimbingan dan arahan pendidik untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 6 orang peserta didik. 4) Peserta didik merancang atau melakukan eksperimen dan mengumpulkan data. 5) Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil dari percobaan yang telah dilakukan sebelumnya.
Pengajuan Eksplanasi dan solusi	Eksplanasi tentang fenomena di alam (Empiris dan Teoritis)	6) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya. 7) Pendidik mengarahkan peserta didik agar penjelasan dan penentuan solusi sesuai dengan informasi yang telah didapatkan. 8) Pendidik membantu peserta didik untuk menentukan kesimpulan.
Tindak Lanjut	Tindakan aplikasi personal dan sosial	9) Pendidik membantu peserta didik untuk memaparkan fenomena alam berdasarkan konsep-konsep yang telah peserta didik bangun. 10) Pendidik menjelaskan berbagai macam penerapan untuk memberikan makna terhadap informasi yang telah diperoleh.

---

<sup>11</sup> Asih, *Metodelogi Pembelajaran IPA*, h.76.



#### 4. Model Pembelajaran I-SETS

I-SETS (*Islamic, Science, Environment, Technology, and Society*) yaitu merupakan model yang menggabungkan materi dengan nilai islam, dengan menambahkan ayat dari Al-Quran dan Hadist sebagai salah satu pengisi materi di dalamnya.<sup>12</sup> Tidak hanya sebagai pelengkap dalam pembelajaran namun Al-Quran dan Hidits ini pun akan menjadi panutan dalam proses pembelajaran. Dimana Al-Quran merupakan tuntunan kehidupan bagi umat islam yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW.

I-SETS ini nantinya akan mencantumkan ayat-ayat Al-Quran dalam proses pembelajaran. Sudah diketahui bahwa Al-Quran merupakan Rahmatan lilalmin, yang merupakan petunjuk bagi umat manusia yang mengatur segala hal yang ada di bumi. Dengan dicantulkannya ayat-ayatnya dalam pembelajaran diharapkan peserta didik mampu membentuk moral dan kepribadian peserta didik yang jujur, bertanggung jawab, disiplin, dan dapat meningkatkan ketaqwaan kepada Allah SWT.

Tujuan dalam pembelajaran berbasis I-SETS yaitu dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan tentang alam yang nantinya dikaitkan dengan kebenaran ayat Al-Quran. Terkait dengan apa yang sedang peserta didik alami dalam proses pembelajaran. Bukan hanya dalam segi agama, namun peserta didik diajak untuk berfikir aktif yang menghasilkan produk dengan bentuk teknologi sederhana yang bermanfaat untuk masyarakat sekitar dan mampu menilai hal yang positif dan negatif dalam proses pembelajaran dalam lingkungan.

---

<sup>12</sup> Binadja A, *Op. Cit*, h. 37

Pendidik sebagai fasilitator yang akan membantu peserta didik untuk mencapai kemampuan untuk lebih menyadari keteraturan dan keterkaitan antara ilmu sains dan ayat-ayat Al-Quran dan Hadist agar lebih meningkatkan keimanan. Selain itu, pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai keislaman akan membantu peserta didik lebih mendekati kenyataan tentang bagaimana memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan nilai-nilai islam. Hal ini akan sangat membantu peserta didik di luar lingkungan sekolah seperti lingkungan masyarakat dan tempat kerja<sup>13</sup>

#### 5. Langkah-Langkah Model Pembelajaran I-SETS

Pembelajaran dengan menggunakan metode I-SETS merupakan metode yang kontekstual, dalam artian menggabungkan beberapa aspek kehidupan yang tercakup didalamnya serta akan mencantumkan bukti-bukti fenomena alam yang tercantum dalam ayat Al-Quran. Ada beberapa langkah dalam pelaksanaan pembelajaran I-SETS<sup>14</sup> tersebut, diantaranya sebagai berikut:

---

<sup>13</sup> Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman" 6, no. 1 (2015): 63–73.

<sup>14</sup> Asih, *Metodelogi Pembelajaran IPA*, h.76.

Tabel 2.2 Langkah-langkah I-SETS

Indikator	Sub-Indikator	Keterangan
Invitasi	IPA berasal dari pertanyaan tentang alam	1) Pendidik memulai pembelajaran dengan menggali isu-isu dari peserta didik dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menimbulkan permasalahan. 2) Pendidik selanjutnya menghubungkan pembelajaran baru dengan pembelajaran sebelumnya.
Eksplorasi	Metode Inkuiri	3) Peserta didik di bawah bimbingan dan arahan pendidik untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 6 orang peserta didik. 4) Peserta didik merancang atau melakukan eksperimen dan mengumpulkan data. 5) Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil dari percobaan yang telah dilakukan sebelumnya.
Pengajuan Eksplanasi dan solusi berdasarkan pemahaman islam	Eksplanasi tentang fenomena di alam (Empiris dan Teoritis)	6) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya. Seperti halnya yang telah dijelaskan dalam banyak ayat dalam al-quran, salah satunya adalah surat Al-Hijr ayat 22 yang berbunyi: وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَاحٍ فَأَنْزَلْنَا مِنْ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ 22. dan Kami telah meniupkan angin untuk mengawinkan (tumbuh-tumbuhan) dan Kami turunkan hujan dari langit, lalu Kami beri minum kamu dengan air itu, dan sekali-kali bukanlah kamu yang menyimpannya.

		<p>7) Pendidik mengarahkan peserta didik agar penjelasan dan penentuan solusi sesuai dengan informasi yang telah didapatkan sesuai pandangan islam.</p> <p>8) Pendidik membantu peserta didik untuk menentukan kesimpulan.</p>
Tindak Lanjut	Tindakan aplikasi personal dan social	<p>9) Pendidik membantu peserta didik untuk memaparkan fenomena alam berdasarkan konsep-konsep yang telah peserta didik bangun.</p> <p>10) Pendidik menjelaskan berbagai macam penerapan untuk memberikan makna terhadap informasi yang telah diperoleh.</p>

### C. Literasi Sains Peserta Didik

#### 1. Pengertian Literasi Sains

Literasi merupakan kemampuan baca, tulis dan hitung, yakni kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh seorang dewasa guna memberdayakan kehidupan sosialnya.<sup>15</sup> Namun, dewasa ini ilmu pembelajaran alam (IPA) semakin mendominasi dalam kehidupan sehari-hari sehingga baca, tulis dan hitung tidaklah cukup. Seorang yang mempunyai literat IPA akan mampu mempunyai sifat yang fundamental IPA, menyelidiki permasalahan, hingga memecahkan masalah dan menarik kesimpulan dari masalah tersebut.

Literasi IPA merupakan kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi masalah yang ada di kehidupan sehari-hari hingga dapat menemukan solusi dari masalah tersebut. PISA memandang literasi IPA sebagai kompetensi umum untuk

---

<sup>15</sup> Bahrul Hayat, *Mutu Pendidikan*, h.52.

hidup dan menjadi hasil kunci (*key outcomes*) dari proses pendidikan. Walaupun literasi IPA dijadikan salah satu kompetensi umum, namun bukan semata-mata harus mempelajari IPA secara mendalam, melainkan harus mampu bersikap ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.<sup>16</sup> Dengan demikian, tidak hanya sikap, namun harus dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pencapaian literasi sains harus dengan bantuan model atau strategi pembelajaran yang memadai. Karena dengan model atau strategi pembelajaran yang menuntut peserta didik aktif akan membawa dampak positif sehingga literasi peserta didik akan meningkat.

Literasi sains merupakan suatu tujuan pembelajaran.<sup>17</sup>, dengan kata lain setiap pembelajaran pasti akan mengharapkan peserta didik mampu menguasai pembelajaran secara maksimal. Pembelajaran yang dikuasai pun akan terus diingat karena peserta didik menemukan sendiri masalah yang ada dalam pembelajaran, sehingga peserta didik akan mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu penyebab rendahnya literasi sains peserta didik adalah model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik tidak dapat memacu motivasi belajar peserta didik, sehingga peserta didik kurang maksimal dalam proses penyerapan materi.

## 2. Indikator Literasi Sains

Menurut PISA 2012 ada 3 tahapan kemampuan literasi sains dengan masing-masing indikatornya sebagai berikut:

---

<sup>16</sup> Bahrul Hayat, h.55.

<sup>17</sup> Desi Novita dkk, *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik*, PESJ UNES, no. 2, vol. 2, 2017.

**Tabel 2.3 Tahapan Literasi Sains<sup>18</sup>**

Indikator	Sub indicator
Mengidentifikasi isu ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengetahui isu-isu yang mungkin diselidiki secara ilmiah.</li> <li>b. Mengidentifikasi kata-kata kunci untuk informasi ilmiah.</li> <li>c. Mengetahui ciri-ciri kunci dari penyelidikan ilmiah</li> </ul>
Menjelaskan fenomena ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan</li> <li>b. Mengidentifikasi fenomena dan memprediksi perubahan</li> <li>c. Mengidentifikasi deskripsi, eksplorasi, dan prediksi yang sesuai</li> </ul>
Menggunakan bukti ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menafsirkan bukti ilmiah dan menarik kesimpulan</li> <li>b. Mengidentifikasi asumsi, bukti, dan alasan dibalik kesimpulan yang ditarik</li> <li>c. Memberikan refleksi berdasarkan implikasi sosial dari kesimpulan ilmiah</li> </ul>

---

<sup>18</sup>. *Ibid*, h. 52

#### D. Materi Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan

Hewan dan tumbuhan dapat bereproduksi dengan cara generative dan vegetatif. Perkembangbiakan generative merupakan perkembangbiakan yang memerlukan fertilisasi untuk membentuk zigot, dan zigot inilah yang nantinya akan membentuk individu baru. Sedangkan perkembangbiakan vegetative merupakan perkembangbiakan yang tidak memerlukan proses fertilisasi. Perkembangbiakan dilakukan langsung dengan membelah bagian tubuhnya untuk membentuk individu baru.<sup>19</sup>

Indikator	Tujuan	Materi
3.2.1 Menjelaskan prkembangbiakan vegetatif pada tumbuhan	1. Peserta didik dapat menjelaskan prkembangbiakan vegetatif pada tumbuhan	Perkembangbiakan vegetative (aseksual) adalah perkembangbiakan yang tidak melalui tahap fertilisasi melainkan menggunakan salah satu bagian tumbuhan untuk memperbanyak tumbuhan tersebut. Ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam proses perkembangbiakan vegetative. Aspek anatomi perbanyakan tanaman secara vegetatif berkaitan dengan pengetahuan struktur internal dari akar, batang, dan daun untuk
3.2.2 Menjelaskan perkembangbiakan generatif pada tumbuhan	2. Peserta didik dapat menjelaskan perkembangbiakan generatif pada tumbuhan	
3.2.3 Menjelaskan perbedaan perkembangbiakan vegetatif dan generatif pada tumbuhan.	3. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan perkembangbiakan vegetatif dan generatif pada tumbuhan.	
3.2.4 Menyebutkan macam-macam perkembangbiakan vegetatif pada tumbuhan.	4. Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam perkembangbiakan vegetatif pada tumbuhan.	

<sup>19</sup> Nail A Campbell, *BIOLOI Jilid 2* (Jakarta: Erlangga, 2012), h.400.



		<p>memahami proses terbentuknya akar adventif pada stek dan cangkok dan terbentuknya penyatuan sambungan pada penyusuan, okulasi, dan sambungan. Aspek fisiologi perbanyakan tanaman secara vegetatif yang perlu diketahui adalah peranan secara fisiologis berbagai hormon tanaman dalam mempengaruhi proses pertumbuhan hasil perbanyakan tanaman. Aspek genetik perbanyakan tanaman secara vegetatif berkaitan dengan keseragaman dan keragaman secara genetik tanaman yang diperbanyak secara vegetatif. Ketiga aspek tersebut apabila dipahami dengan benar diharapkan akan menunjang keberhasilan dalam pelaksanaan perbanyakan tanaman secara vegetatif.</p>
3.2.2 Menjelaskan perkembangan generative pada	1. Peserta didik dapat mengidentifikasi alat perkembangbiakan pada perkembangbiakan generative.	<p><b>Pembiakan generatif</b> (reproduksi generatif) adalah perkembangbiakan tumbuhan secara kawin atau pembuahan. Proses</p>

tumbuhan	2. Peserta didik dapat	perkembangbiakan generatif ini
3.2.6 Mengidentifikasi alat perkembangbiakan pada perkembangan	menjelaskan proses penyerbukan	membutuhkan alat kelamin jantan dan alat kelamin betina. Baik tumbuhan ataupun hewan dapat mengalami pembiakan secara generatif ini. Pembiakan secara generatif ditandai dengan adanya pembuahan. Pembuahan merupakan proses peleburan sel kelamin jantan dan sel kelamin betina yang pada akhirnya akan menghasilkan zigot dan menjadi organisme baru. Pembuahan pada hewan melalui proses peleburan antara sel telur dan sel sperma sedangkan Pembuahan pada tumbuhan adalah proses dari peleburan serbuk sari dan putik. Contoh cara perkembangbiakan pada tumbuhan secara generatif adalah konjugasi, isogami, anisogami dan penyerbukan. Penyerbukan pada tumbuhan dapat dibantu oleh serangga. Sifat keturunan yang diperoleh dari pembiakan secara generatif dapat bervariasi dan juga gabungan dari kedua induknya. Perkembangbiakan generatif hanya dapat terjadi pada makhluk hidup tingkat tinggi yaitu makhluk hidup seperti yang memiliki alat kelamin yang jelas sehingga bisa ditentukan mana jantan dan betinannya. Ada juga organisme yang memunyai dua
3.2.7 Menjelaskan proses penyerbukan	3. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam perantara penyerbukan	
3.2.8 Mengidentifikasi macam-macam perantara penyerbukan	4. Peserta didik dapat menjelaskan proses pembuahan	
3.2.9 Menjelaskan proses pembuahan	5. Peserta didik dapat menjelaskan proses penyebaran biji	
3.2.10 Menjelaskan proses penyebaran biji		

		alat kelamin pada satu tubuh sehingga dapat melakukan perkawinan sendiri. Makhluk hidup yang mempunyai 2 alat kelamin di sebut dengan istilah hemaprodit
3.2.11 Menganalisis faktor yang mempengaruhi perkecambahan.	1. Peserta didik dapat menganalisis faktor yang mempengaruhi perkecambahan.	<p><b>Pembiakan generatif</b> (reproduksi generatif) adalah perkembangbiakan tumbuhan secara kawin atau pembuahan. Proses perkembangbiakan generatif ini membutuhkan alat kelamin jantan dan alat kelamin betina. Baik tumbuhan ataupun hewan dapat mengalami pembiakan secara generatif ini. Pembiakan secara generatif ditandai dengan adanya pembuahan. Pembuahan merupakan proses peleburan sel kelamin jantan dan sel kelamin betina yang pada akhirnya akan menghasilkan zigot dan menjadi organisme baru. Pembuahan pada hewan melalui proses peleburan antara sel telur dan sel sperma sedangkan Pembuahan pada tumbuhan adalah proses dari peleburan serbuk sari dan putik. Contoh cara perkembangbiakan pada tumbuhan secara generatif adalah konjugasi, isogami, anisogami dan penyerbukan. Penyerbukan pada tumbuhan dapat dibantu oleh</p>

		<p>serangga. Sifat keturunan yang diperoleh dari pembiakan secara generatif dapat bervariasi dan juga gabungan dari kedua induknya. Perkembangbiakan generatif hanya dapat terjadi pada makhluk hidup tingkat tinggi yaitu makhluk hidup seperti yang memiliki alat kelamin yang jelas sehingga bisa ditentukan mana jantan dan betinannya. Ada juga organisme yang mempunyai dua alat kelamin pada satu tubuh sehingga dapat melakukan perkawinan sendiri. Makhluk hidup yang mempunyai 2 alat kelamin disebut dengan istilah hemaprodit</p>
<p>3.2.12 Menjelaskan perkembangan pada tumbuhan.</p> <p>3.2.13 Menjelaskan macam-macam teknologi perkembangbiakan pada tumbuhan.</p>	<p>1. Peserta didik dapat menjelaskan perkembangan pada tumbuhan.</p> <p>2. Peserta didik dapat menjelaskan macam-macam teknologi perkembangbiakan pada tumbuhan.</p>	<p>Tumbuhan tingkat rendah, seperti tumbuhan <u>lumut</u> (Bryophyta) dan tumbuhan paku (<u>Pteridophyta</u>) melakukan reproduksi baik secara asexual maupun secara seksual. Reproduksi secara asexual yaitu dengan pembentukan <u>spora</u>, sedangkan reproduksi secara seksual terjadi dengan peleburan antara sel telur dan sel sperma. Kedua reproduksi ini terjadi pada satu individu dan terjadi secara bergantian. Proses ini disebut juga pergiliran keturunan atau metagenesis.</p> <p>Reproduksi asexual pada Bryophyta diawali dengan</p>

		<p>pembentukan <u>zigot</u> hasil <u>fertilisas</u></p> <p>i. Zigot tumbuh menjadi tumbuhan sporofit. Tumbuhan sporofit yaitu tumbuhan lumut yang mengandung spora. Spora yang jatuh di tempat yang cocok akan tumbuh menjadi protonema. Protonema akan tumbuh menjadi tumbuhan <u>gametofit</u>, yaitu tumbuhan yang mengandung alat kelamin jantan dan betina. Alat kelamin jantan disebut antheridia, sedangkan alat kelamin betina disebut arkegonia. Antheridia menghasilkan sel sperma dan arkegonia menghasilkan sel telur. Kemudian, sel sperma dan sel telur melakukan peleburan (fertilisasi) dan menghasilkan zigot. Zigot yang terbentuk akan tumbuh kembali menjadi tumbuhan sporofit, dan begitu seterusnya. Proses ini termasuk reproduksi secara seksual. Contoh tumbuhan yang bereproduksi dengan cara ini adalah lumut. Tumbuhan paku melakukan reproduksi baik secara aseksual maupun secara seksual. Reproduksi secara aseksual terjadi dengan pembentukan spora, sedangkan reproduksi seksual terjadi dengan peleburan sel <u>gamet</u> jantan dan sel <u>garnet</u> betina. Tumbuhan paku memiliki dua tipe daun, yaitu tropofil dan sporofil. Tropofil adalah daun</p>
--	--	---

		<p>yang tidak mengandung spora dan berfungsi dalam proses fotosintesis, sedangkan sporofil merupakan daun yang menghasilkan spora. Sporofil berkumpul di dalam strobilus. Di bagian bawah sporofil terdapat sorus. Sorus ini mengandung banyak kotak spora (sporangium). Sporangium yang telah dewasa akan pecah menghasilkan spora. Spora yang jatuh di tempat yang cocok akan tumbuh menjadi protalium. Protalium berkembang menjadi gametofit. Gametofit menghasilkan arkegonia dan antheridia. Arkegonia menghasilkan sel telur, sedangkan antheridia menghasilkan sel sperma. Sel telur dan sel sperma melakukan fertilisasi dan menghasilkan zigot. Zigot tumbuh menjadi tumbuhan sporofit muda. Sporofit muda akan berkembang menjadi sporofit dewasa. Sporofit dewasa menghasilkan banyak sporangium. Sporangium yang sudah matang akan pecah dan menghasilkan spora kembali.</p>
<p>3.2.14 Menjelaskan macam-macam perkembangbiakan aseksual pada hewan</p> <p>3.2.15 Memprediksi regenerasi pada</p>	<p>1. Peserta didik dapat menjelaskan macam-macam perkembangbiakan aseksual pada hewan</p> <p>2. Peserta didik dapat memprediksi regenerasi</p>	<p>Teknologi reproduksi hewan adalah upaya manusia untuk mengembangkan hewan di luar perkembangbiakan alamnya, dengan harapan bisa mengatasi</p>

<p>planaria</p> <p>3.2.16 Menggolongk an hewan berdasarkan cara perkembangbiakan seksual</p> <p>3.2.17 Menjelaskan perkembangbiakan beberapa hewan</p> <p>3.2.18 Membedakan metamorphosis sempurna dan tidak sempurna</p> <p>3.2.19 Menjelaskan teknologi perkembangbiakan pada hewan.</p>	<p>pada planaria</p> <p>3. Peserta didik dapat menggolongkan hewan berdasarkan cara perkembangbiakan seksual</p> <p>4. Peserta didik dapat menjelaskan perkembangbiakan beberapa hewan</p> <p>5. Peserta didik dapat membedakan metamorphosis sempurna dan tidak sempurna</p> <p>6. Peserta didik dapat menjelaskan teknologi perkembangbiakan pada hewan.</p>	<p>masalah dalam perkembangbiakan.</p> <p>Inseminasi Buatan</p> <p>Inseminasi buatan adalah adalah proses memasukkan cairan sperma dari hewan jantan ke sistem reproduksi hewan betina dengan bantuan manusia. Inseminasi buatan ini dilakukan dengan cara memasukkan sperma yang telah dibekukan dengan menggunakan alat seperti suntikan.</p> <p>Manfaat inseminasi buatan antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Efisiensi waktu,</li> <li>2. Efisiensi biaya karena tidak harus memiliki hewan jantan, dan tidak perlu mengharuskan pejantan unggul untuk dibawa ke tempat yang dibutuhkan,</li> <li>3. Memperbaiki kualitas anakan,</li> <li>4. Mengoptimalkan secara luas penggunaan bibit pejantan unggul dalam jangka waktu lebih lama</li> <li>5. Meningkatkan angka kelahiran hewan dengan cepat dan teratur,</li> <li>6. Mencegah penularan / penyebaran penyakit kelamin pada hewan,</li> <li>7. Sperma beku dari pejantan unggul masih dapat dipakai beberapa tahun kemudian walaupun pejantan telah mati,</li> </ol>
--	--	--

		<p>dengan peralatan yang tepat sperma dapat disimpan dalam jangka waktu lama</p> <p>Sementara kerugian reproduksi buatan dengan inseminasi buatan antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika hewan tidak sedang dalam masa birahi saat dilangsungkannya inseminasi buatan, maka tidak akan terjadi pembuahan.</li> <li>2. Akan terjadi kesulitan kelahiran jika pejantan dengan turunan yang besar diinseminasikan pada betina dengan turunan kecil</li> <li>3. Bisa terjadi kawin sedarah apabila menggunakan sperma beku dari pejantan yang sama dalam jangka waktu yang lama</li> </ol> <p>Jika pejantan donor tidak dipantau sifat genetiknya dengan baik, maka dapat menyebabkan menurunnya sifat-sifat genetik yang jelek.</p>
--	--	---

### **E. Penelitian Yang Relevan**

Dalam penelitian ini, penulis mengutip beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian mengenai Pengaruh LKPD berbasis I-SETS (*Islamic, Science, Environment, and Technology*) yakni sebagai berikut:



1. Penelitian yang dilakukan oleh Mery Safitri yang berjudul “Pengaruh Modul Biologi Berbasis I-SETS Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Kecemasan Siswa Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung, berdasarkan penelitian yang dilakukannya Modul berbasis I-SETS sangat berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kreatif peserta didik. Setelah modul tersebut divalidasi terbukti bahwa kelas yang menggunakan modul berbasis I-SETS jauh lebih pesat kemampuan berfikir kreatifnya dibandingkan dengan kelas yang hanya menggunakan pembelajaran yang konvensional.<sup>20</sup>. Pada penelitian yang sudah dilakukan oleh Mery Safitri, menunjukkan model pembelajaran I-SETS berpengaruh terhadap meningkatnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Selanjutnya pada penelitian ini, peneliti akan mencari pengaruh I-SETS terhadap literasi sains peserta didik. dengan menggunakan model pembelajaran I-SETS diharapkan dapat meningkatkan literasi peserta didik.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Rita Rahmaniati dan Supramono Dengan Judul Penelitian “Pembelajaran I-SETS Terhadap Hasil Belajar” menyatakan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran I-SETS menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan penguasaan ayat Al-Quran. Karena dengan model ini tidak hanya materi namun pendidik mengkorelasikan dengan ayat Al-Quran. Selain itu peserta didik akan mampu memecahkan masalah dengan mudah berbanding terbalik dengan kelas konvensional,

---

<sup>20</sup> Merry Safitri, “Pengaruh Penggunaan I-SETS Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Anxiety Siswa Kelas X SMA Al-Azhar Bandar Lampung,” *Repository UIN Lampung*, 2018.

peserta didik hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh pendidik dan tidak ada korelasi dengan ayat Al-Quran.<sup>21</sup> Pada penelitian tersebut, Rita Rahmaniati meneliti tentang pengaruh I-SETS terhadap hasil belajar, dan mengungkapkan bahwa ada peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti akan mencoba mencari pengaruh I-SETS dengan menggunakan media berupa LKPD pada proses pembelajarannya, diharapkan juga pembelajaran ini dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Desi Novita dkk dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik” mengungkapkan bahwa peserta didik yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek akan meningkatkan literasi sains berbeda dengan peserta didik dengan pembelajaran yang konvensional yang hanya mendengarkan ceramah pendidik.<sup>22</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Desi Novitasari dkk menggunakan pembelajaran berbasis proyek dan hasilnya, pembelajaran tersebut dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti akan mencoba menggunakan model pembelajaran I-SETS untuk melihat apakah literasi sains juga akan meningkat dengan menggunakan model tersebut.

---

<sup>21</sup> Rahmaniati and Supramono, “Pembelajaran I-SETS Terhadap Hasil Belajar Siswa.”

<sup>22</sup> Murbangun Nuswowati Desi Novita Anggun Sari, Ani Rusilowati, “Pancasakti Science Education Journal,” *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa* 7, no. 1 (2016): 1–8.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Nisa Wulandari dan Hayat Sholihin dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor” mengungkapkan bahwa penelitian yang menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan instrumen berupa tes literasi sains dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan ketercapaian kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan sebesar 66,45%. Dengan kategori ketercapaian cenderung baik.<sup>23</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Nisa Wulandari menggunakan metode deskriptif kuantitatif, terbukti bahwa dengan metode tersebut dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti akan mencoba mencari pengaruh dari model pembelajaran I-SETS terhadap literasi sains peserta didik.

#### **F. Kerangka Berpikir**

Seorang peneliti harus punya rancangan argumentasi untuk mengatasi masalah yang terjadi. Argumentasi tersebut akan ditujukan oleh kerangka pikir peneliti untuk merumuskan hipotesis yang dirancang oleh peneliti. Proses pembelajaran dalam kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk aktif. Proses pembelajaran juga mengubah sistem *teacher centered* menjadi *student centered*. Menjadikan peserta didik yang lebih aktif, akan tercipta belajar mengajar yang efektif. Aktifnya peserta didik maka akan membantu peserta didik memecahkan

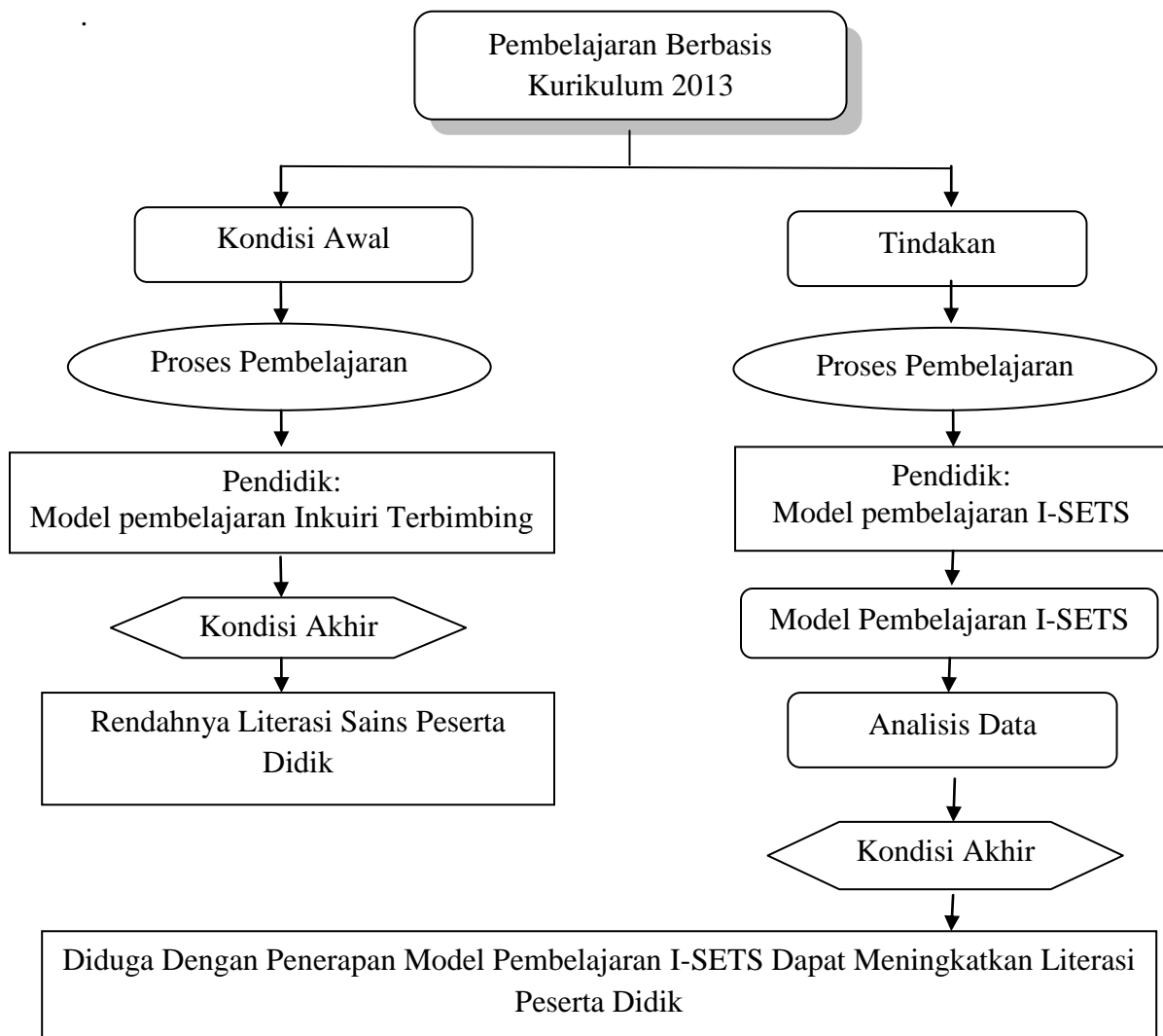
---

<sup>23</sup> Nisa Wulandari and Nisa Wulandari, “Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Dan Kompetensi Sains Siswa Smp Pada Materi Kalor,” *Edusains* 8, no. 1 (2016): 66–73,

masalah yang ada disekitar bersama dengan kelompok maupun secara individu. Dengan demikian, literasi sains peserta didik akan senantiasa meningkat.

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan di SMP Negeri 20 Bnadar Lampung, ternyata belum sepenuhnya menerapkan *student centered*. Literasi sains hanyalah dilihat dari proses membaca saja tidak dari cara peserta didik memecahkan masalah. Literasi sains merupakan kemampuan yang sangat kompleks, sehingga dalam proses penilaiannya tidak cukup hanya dalam proses membacanya saja.

Literasi sains dapat dinilai dengan bagaimana cara peserta didik memecahkan masalah yang ada disekita lingkungan. Sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang memicu peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains adalah model pembelajaran I-SETS. Model ini akan menuntun peserta didik untuk memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitar



**Gambar 3.1 Kerangka Berpikir**

Setelah adanya kerangka berfikir, maka dilanjutkan pada tahap hipotesis. Hipotesis merupakan langkah ketiga dalam proses penelitian setelah landasan teori dan kerangka berfikir. Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan

masalah yang ada didalam penelitian, dengan adanya hipotesis maka peneliti akan mempunyai gambaran atas penelitian yang dilakukannya.<sup>24</sup>

#### 1. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah: Ada pengaruh model pembelajaran I-SETS (*Islamic, science, environment, technology, and society*) terhadap Literasi Sains peserta didik.

#### 2. Hipotesis Statistik.

Hipotesis statistic pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Tidak ada pengaruh model pembelajaran I-SETS terhadap Literasi Sains Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA Kelas IX Di SMP Negeri 20 Bandar Lampung.)

$H_1: \mu_1 = \mu_2$  (Ada pengaruh model pembelajaran I-SETS terhadap Literasi Sains Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA Kelas IX Di SMP Negeri 20 Bandar Lampung)

---

<sup>24</sup> Juliansyah Noor, *Metodelogi Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi dan Karya Ilmiah*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2013), h.80

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimin. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Arraafi, Lailatul. “Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) Dan Sikap Kepedulian Lingkungan Terhadap Pemahaman Konsep IPA.” *Repository UIN Lampung*, 2019.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- Asih, Widi. *Metodelogi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara, n.d.
- Asyhari, Ardian. “LITERASI SAINS BERBASIS NILAI-NILAI ISLAM DAN BUDAYA” 6, no. April (2017)
- Asyhari, Ardidian. “Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Melalui Pembelajaran Saintifik.” *Repository UIN Lampung*, 2015.
- Bahrul Hayat. *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Basam, Fajri, Ani Rusilowati, and Saiful Ridlo. “Pancasakti Science Education Journal.” *Formulasi Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix D.C.) Sebagai Sediaan Aromaterapi* 7, no. 1 (2016): 1–8.
- Campbell, Nail A. *BIOLOI Jilid 2*. Jakarta: Erlangga, 2012.
- Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2011.
- Mei Shi Dwi Astuti. “Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Bernuansa Islami Berbasis Inquiry Terbimbing Untuk Memberdayakan Kreativitas Belajar Peserta Didik.” *Repository UIN Lampung*, 2018.
- Mujiono. “Manusia Berkualitas Menurut Al-Quran.” *Hermeunetik* 7 (2013).
- Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Pers, 2014.

- Putra, Indra Darma. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Literasi Sains Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 6 Bandar Lampung," 2018,
- Qutub, Sayid. "DALAM AL QUR ' AN DAN HADITS," no. 9 (n.d.): 1339–50.
- Rahmaniati, Rita, and D A N Supramono. "Pembelajaran I-SETS Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Anterior Jurnal* 14 (2015).
- RI, Departemen Agama. *Al-Quran Dan Terjemahan*. Bandung: Diponegoro, 2010.
- Riduwan. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Safitri, Merry. "Pengaruh Penggunaan I-SETS Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Anxiety Siswa Kelas X SMA Al-Azhar Bandar Lampung." *Repository UIN Lampung*, 2018.
- Suciati, Resty, Ita.W, Itang, Eskatur Nanang, Meikha, Prima, Reny. "PENDAHULUAN Salah Satu Kunci Sukses Menghadapi Tantangan Abad 21 Adalah ' Melek ' Sains (Science Literacy) Yaitu Kemampuan Seseorang Dalam Memahami, Mengkomunikasikan, Serta Mengaplikasikan Konsep Biologi Dalam Kehidupan Nyata. Literasi," n.d.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Suhertian, Piet A. *Konsep Dasar Dan Teknik Supervisi Pendidikan Dalam Rangka Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Supriadi, Nanang. "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman" 6, no. 1 2015.
- Syazali, Novalia dan Muhammad. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014.
- Tirtaharja, Umar. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Tjalla. "Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau Dari Hasil Studi Internasional." *Jurnal Ilmiah Psikoeducation* 6 (2008).



*Undang-Undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) UU RI No.20.* Jakarta: Sinar Grafika, 2003.

Wiasi, Siti Rahayu. "Pengaruh Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Kemampuan Metakognisi Ditinjau Dari Sels Regulation Siswa Kelas X SMA Negeri 12 Bandar Lampung." *Repository UIN Lampung*, 2018, 131.

Wulandari, Fitri. "Pengaruh Penggunaan Strategi Socio Scientific Issues Terhadap Reflective Judgment Siswa Kelas IX SMP 11 Bandar Lampung." *Repository UIN Lampung*, 2016.

Wulandari, Nisa, and Nisa Wulandari. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Dan Kompetensi Sains Siswa Smp Pada Materi Kalor." *Edusains* 8, no. 1 (2016)

Yuniastuti, Euis. "Pengaruh Model Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan Tahun Pelajaran 2015/2016."

Zubaidah, Siti. *IPA Kelas IX*. Jakarta: Kemendikbud, 2017.